

Tartu Ülikool
Sotsiaalteaduste valdkond
Psühholoogia Instituut

Karina Raudsik

KASUTAMISTEAVITUSTE MÕJU PROBLEMAATILISELE JA OBJEKTIIVSELT
MÕÕDETUD NUTITELEFONIKASUTUSELE
Uurimistöö

Juhendajad:

Dmitri Rozgonjuk, MA

Karin Täht, PhD

Läbiv pealkiri: KASUTAMISTEAVITUSTE MÕJU NUTITELEFONIKASUTUSELE

Tartu, 2018

Kasutamisteavituste mõju probleematilisele ja objektiivselt mõõdetud nutitelefonikasutusele

Kokkuvõte

Probleemne nutitelefonikasutus (PNK) on liigne, personaalsele ja sotsiaalsele elule negatiivsete tagajärgedega seotud nutitelefoni kasutamine. Varasemalt on näidatud kõrgema PNK seoseid erinevate psüühikahäirete sümptomite tõsiduse, füüsiliste vaevuste ja ka muude igapäevaelu puudutavate probleemidega. Käesolevas töös uurisin objektiivselt mõõdetud nutitelefonikasutuse näitajate seoseid PNK-ga ning senise nutitelefonikasutuse meeldetuletuste/teadete mõju kasutusele ja/või PNK-le. PNK-d mõõtsin lühendatud eestikeelse Nutitelefonisõltuvuse Küsimustikuga (E-SAPS18) ning kasutusandmete kogumiseks ja teadete kuvamiseks oli rakendus App Usage – Manage/Track Usage. Ööpäevane keskmine kasutusaeg kogu uuringu vältel oli positiivselt seotud enesekohaselt raporteeritud kõrgema PNK-ga, kuid ööpäevane keskmine kasutuskordade arv ei olnud seotud kõrgema PNK-ga. Meeldetuletused vastava päeva kasutuse kohta avaldasid mõju ööpäevase keskmise kasutusaaja vähendamisele, kuid mitte ööpäevase keskmise kasutuskordade ega PNK vähendamisele. Antud uurimistöö aitab paremini mõista PNK-d.

Märksõnad: Probleemne nutitelefonikasutus, objektiivne nutitelefonikasutus, meeldetuletused

How Reminders of Current Usage Affect Problematic and Objectively Measured Smartphone Usage

Abstract

Problematic smartphone use (PSU) is overuse and unwanted use that is associated with negative outcomes in personal and social life. Previously, higher PSU has been associated with psychopathological symptom severity, physical health and daily life problems. I investigated associations between usage and PSU and whether reminders of current smartphone usage affect usage and/or PSU. I measured PSU with the shortened version of Estonian Smartphone Addiction Proneness Scale and measured usage and displayed reminders with App Usage – Manage/Track Usage. Higher PSU was positively related to usage time throughout the study, but not related to phone check count. Reminders of current usage reduced usage time, but did not affect phone check count nor PSU. This research helps to understand PSU better.

Keywords: Problematic smartphone use, objective smartphone use, notifications

Sissejuhatus

Telefonide kasutamise sagedus ja kestus on viimasel ajal üha suurenenud ning telefonidele on lisatud aina rohkemaid funktsioone. Nutitelefonideks nimetatakse telefone, millel on sülearvutiga sarnased funktsioonid, puutetundlik ekraan ning mille operatsioonisüsteem võimaldab kasutada alla laetavaid rakendusi (Oxford University Press, 2017). On märgatud, et sotsiaalvõrgustike veebilehtede ja nutitelefonide populaarsus on umbes samal ajal oluliselt suurenenud (Wu, Cheung, Ku, & Hung, 2013).

2012. aasta uuringute kohaselt kasutas internetti nutitelefoni vahendusel 24% 16-84-aastastest inimestest Euroopa Liidus, Eestis oli vastav näitaja 18% (Soiela, 2013). Eurostati 2016. aasta andmetel kasutas Euroopa Liidus internetti 80% 16-74-aastastest inimestest ning neist 79% kordadel kasutati internetiga ühendumiseks nutitelefoni (Eurostat, 2016). Üliõpilaste nutitelefonikasutust objektiivselt tarkvara abil mõõtes on leitud, et ööpäevane keskmine kasutusaeg on 3 tundi ja 27 minutit ning probleemkasutusega inimestel 4 tundi ja 13 minutit (U. Lee jt, 2014). Saksamaal leiti spetsiaalse rakendusega mõõtes osalejate päevaseks keskmiseks nutitelefoni kasutusajaks olevat 2 tundi ja 42 minutit (Montag jt, 2015).

Nutitelefoniid aitavad tänapäeval igapäevaelu mitmel moel mugavamaks teha ja väärtuslikku aega säästa. Igal pool on võimalik nutitelefoni abil internetist teavet otsida, leida õige teeots võõras kohas või meelelahutuseks vaadata videosid või lugeda uudiseid. Samas on inimeste problemaatiline nutitelefonikasutus ehk liigne ja soovimatu nutitelefoni kasutamine seotud mitmete negatiivsete teguritega nende elus. On näidatud, et problemaatiline nutitelefoni kasutamine on seotud ärevuse ja depressiooniga (Elhai, Dvorak, Levine, & Hall, 2017a), mida omakorda on seostatud unehäiretega (Demirci, Akgönül, & Akpınar, 2015). Liigne või vales asendis nutitelefoni kasutamine on seotud füüsiliste vaevustega, näiteks krooniliste kaela-õlapiirkonna valudega (Xie, Szeto, Dai, & Madeleine, 2016). Nutitelefoni kasutamine autoroolis on seotud vähesema tähelepanelikkusega ümbritseva suhtes ja on seega ohtlik ka kaasliiklejatele (Emchi, Cazzulino, Burke, Muller, Arbogast, & Upperman, 2014). Üldiselt on nutitelefonide kasutamise seoseid uuritud pigem enesekohaste raportitega ning ristlõikeliselt, vähe on läbi viidud objektiivsete mõõtmistega longituuduuringuid.

Käesolevas töös uurisin inimeste objektiivselt mõõdetud nutitelefonikasutuse ja enesekohaselt raporteeritud probleemkasutuse seoseid, kasutades objektiivseks mõõtmiseks rakendust App Usage – Manage/Track Usage ning probleemkasutuse mõõtmiseks lühendatud eestikeelset Nutitelefonisõltuvuse Küsimustikku E-SAPS18. Uurisin ka, kas senise ööpäevase kasutuse infoga meeldetuletustel on mõju kasutuskordadele, -ajale ja/või probleemkasutusele.

Probleemne nutitelefonikasutus (PNK)

Varasemalt on liigse nii mobiili- kui ka nutitelefonikasutusega seoses kasutatud mitmeid termineid, nagu näiteks kalduvus nutitelefonisõltuvusele (*smartphone addiction proneness*; Cho & Lee, 2017), nutitelefonisõltuvus (*smartphone addiction*; Baifeng, Fei, Shushu, Xia, Lele, & Yufeng, 2017), nutitelefoni ülemäärane kasutamine (*smartphone overuse*; Kim & Kang, 2018), nutitelefoni liigkasutamine (*excessive smartphone use*; Chun jt, 2017), problemaatiline mobiiltelefoni kasutamine (*problematic smartphone use*; Contractor, Weiss, Tull, & Elhai, 2017) ning mobiiltelefonisõltuvus (*mobile phone addiction*; Gao jt, 2018). Nagu näha, on teaduskirjanduses tegemist nii terminoloogiliselt kui ka kontseptuaalselt segase konstruktiga. Vaieldakse, kas tegu on üldse käitumusliku sõltuvusega, püüdes täpsemalt määratleda käitumusliku sõltuvuse piire (Griffiths, 2017; Kardefelt-Winther jt, 2017; Sussman, Rozgonjuk, & van den Eijnden, 2017). Diagnostiliste manuaalide viimaste versioonide DSM 5 ja RHK-10 kohaselt ei ole mobiil- ega nutitelefonisõltuvust võimalik diagnoosida. Mobiil- ja nutitelefonide mõju, seoste või probleemkasutamise uurimine on küllaltki sarnane, ka käesolevas töös kajastatakse leitud seoseid mõlematega. Selles töös kasutan terminit problemaatiline nutitelefonikasutus (PNK). PNK-ks peetakse nutitelefonide liigset, personaalsele ja sotsiaalsele elule negatiivsete tagajärgedega seotud kasutamist, näiteks impulsiivset või ümbritseva suhtes tähelepanematut kasutamist, ning psühholoogilise distressi esinemist nutitelefoni mitte kasutamise võimaluse korral (Shin & Dey, 2013).

Kõrgema PNK-ga on leitud mitmeid erinevaid negatiivseid seoseid. Mitmeid mobiiltelefoni kasutuse viise peetakse problemaatiliseks ja neid püütakse ka seaduste või reeglitega piirata (Bianchi & Phillips, 2005). Näiteks, mobiiltelefonide kasutamine häirib õppetööd klassiruumis, mida püütakse koolipoolsete reeglitega piirata (Selwyn, 2003), ning nende kasutamine autoroolis on keelatud Euroopa Liidus (Liiklusseadus, 2017). Vaatamata keeldudele, leidub inimesi, kes siiski oma mobiiltelefoni kasutavad ning sellist problemaatilist käitumist võib pidada sõltuvusliku käitumise sarnaseks (Takao, Takahashi, & Kitamura, 2009). Mobiiltelefoni avamisest ja kontrollimisest (*mobile phone checking*) võib saada harjumus, mis ajendab kasutajat mobiiltelefoniga ka muid tegevusi tegema peale esialgselt plaanitud avamise ja ülevaatamise (Oulasvirta, Ma, Raita, & Rattenbury, 2012). Mobiiltelefonil on noorte elus oluline osa ning mõned noored on oma mobiiltelefoni ekstreemselt kiindunud, näidates sõltuvusliku käitumise sümptomeid (Walsh, White, & Young, 2008). Sellisteks sümptomiteks on leitud sõltuvus (*dependence*), võõrutusnähud (*withdrawal*), tolerants, funktsionaalne häirumine (*functional impairment*), iha (*craving*), kontrollitunde kadumine ja tagasilangus

(*relapse*) (Yen jt, 2009; Bianchi & Phillips, 2005; Billieux, Maurage, Lopez-Fernandez, Kuss, & Griffiths, 2015).

On näidatud, et kõrgem PNK on seotud telefoni pikema kasutusajaga päeva jooksul (U. Lee jt, 2014). Samuti on leitud, et PNK on seotud kasutuskordade arvuga, aga mitte kasutusajaga (H. Lee, Ahn, Choi, & Choi, 2014). Šveitsis teismelisi uurides leiti, et kõrgemat PNK-d ennustab pikem kasutamise aeg (Haug, Paz Castro, Kwon, Filler, Kowatsch, & Schaub, 2015). Lin jt (2017) kohaselt on kõrgema PNK-ga seotud kombinatsioon nutitelefoniga kasutamise sagedusest, selle trendist ja kestusest.

Efektiivseid sekkumisi PNK vähendamiseks on seni vähe uuritud. Lee, Seo ja Choi (2016) uuringu kohaselt on päeviku pidamine efektiivne PNK vähendamiseks ja ennetamiseks. Korea teismeliste tüdrukute arvates on PNK vähendamisel kõige rohkem kasu eneseteadlikkusest (*self-awareness*) ja enesekontrollist (*self-control*), kuid abi on ka koolipoolsetest piirangutest, sunniviisilisest kasutuse piiramisest (*involuntary restriction*), eakaaslaste toetusest ning professionaalsetest teenustest (Chun, 2018). Kuna nutitelefonides kasutatakse tihti internetiga ühendatud sisu, võib ehk kasu olla ka probleemse internetikasutuse sekkumistest. Ka seda on vähe uuritud, kuid abi on leitud näiteks positiivse psühholoogia meetoditest, mis suurendavad kogetud positiivsete emotsioonide arvu ning mis võivad parandada inimese sotsiaalseid suhteid (Khazaei, Khazaei, & Ghanbari-H., 2017).

PNK seosed psüühikahäirete sümptomite ja füüsiliste vaevustega

Chan (2015) leidis, et tehnoloogia kasutamine suhtluseks on positiivses seoses heaoluga ning mitte suhtlemise eesmärgil kasutamine on heaoluga negatiivselt seotud. Tehnoloogia abil informatsiooni otsimine oli seotud vähesema positiivse afektiga ning aja veetmine rohkema negatiivse afektiga. Põhjuslik seos pole siinjuures veel selge – võib olla, et rohkema negatiivse afektiga inimesed kasutavad tehnoloogia terapeutilisi võimalusi (Chan, 2015). Sarnase tulemuse on saanud ka Elhai, Levine, Dvorak ja Hall (2017b) – mitte-sotsiaalse sisu tarbimine on kõrgema PNK-ga tugevamini seotud kui sotsiaalsetel eesmärkidel nutitelefoniga kasutamine. Inimese nutitelefoniga kasutuse abil tema emotsionaalse seisundi ennustamise võimalikkust kinnitavad Rabbi, Ali, Choudhury ja Berke (2011) tulemused. Seose sõnumite sagedase saatmise ja kehvema emotsionaalse heaolu vahel on leidnud ka Murdock (2013).

Kõrgem PNK on seotud depressiooni, ärevuse ja mõningal määral ka uneprobleemidega (Demirci jt, 2015). Need autorid oletasid, et nutitelefoniga liigkasutus võib viia depressioonini ja ärevuseni, mis omakorda võib viia uneprobleemideni. Parema meeoleolu ning hea une saavutamiseks soovitatakse hilisõhtul elektroonilise meedia mittekasutamist (Seo, Kim, Yang,

& Hong, 2017). Enama nutitelefonide kasutuse ning ärevuse ja depressiooni seoseid on leidnud ka Hwang, Yoo ja Cho (2012). Depressiooni sügavus ennustab objektiivselt mõõdetud nutitelefonide kasutusaega (Elhai, Tiamiyu, Weeks, Levine, Picard, & Hall, 2017). Elhai jt (2017a) ülevaateartiklis oli PNK ja depressiooni vahel keskmise suurusega efekt ning PNK ja ärevuse vahel väike efekt. Samas on leitud, et nutitelefonide kasutamine hoolivatel motiividel vähendab depressiivsust ja toetav suhtlus teistega suurendab psühholoogilist heaolu (Park & Lee, 2012). Depressiooni sügavus on negatiivselt seotud nutitelefonide kasutamisega sotsiaalseteks eesmärkideks (Elhai jt, 2017b). Seega on nutitelefonide kasutamine sotsiaalsetel eesmärkidel seotud parema vaimse tervisega.

On leitud ka nutitelefonide kasutamise seoseid muude psühholoogiliste omadustega. Nutitelefonide rohkelt kasutatav katsegrupp oli nutitelefonide mitte kasutavast kontrollgrupist impulsiivsem, hüperaktiivsem ning oli numbrite töötamise ülesandes vähem täpne (Hadar, Hadas, Lazarovits, Alyagon, Eliraz, & Zangen, 2017). Autorid järeldasid, et nutitelefonide rohke kasutamine on seotud häirituma tähelepanuga, vähema numbrilise võimekusega, erinevustega sotsiaalses kognitsioonis ja prefrontaalse korteksi vähema erutusvõimega. Van Deursen, Bolle, Hegner ja Kommers (2015) kohaselt kasutavad vanemad inimesed vähema tõenäosusega nutitelefonide harjumusest või probleemsest, sest nende eneseregulatsioonivõime on tugevam. Eneseregulatsioonivõime samasuunalist mõju PNK-le on näidanud ka Jeong, Kim, Yum ja Hwang (2016) ning Gökçearslan, Mumcu, Haşlaman ja Çevik (2016).

Lisaks negatiivsetele seostele vaimse tervisega, on leitud, et kõrgem PNK on seotud ka füüsiliste vaevustega, näiteks on kõrgemat PNK-d seostatud krooniliste kaela-õlapiirkonna valudega, põidla valudega ning käe vähenenud funktsionaalsusega (Xie jt, 2016; İnal, Demirci, Çetintürk, Akgönül, & Savaş, 2015). Nutitelefonide liigne kasutamine ja/või halvas asendis kasutamine võib seega viia füüsiliste vaevuste ja kahjustusteni. Sagedamini mobiiltelefonide kasutavad inimesed on kehvemas füüsilises seisundis kui need, kes mobiiltelefonide vähem kasutavad (Lepp, Barkley, Sanders, Rebold, & Gates, 2013).

Samuti on leitud, et PNK võib lisaks selle kasutajale ohtlik olla ka teistele. Dozza, Flannagan ja Sayer (2015) leidsid, et keskealised ja vanemad autojuhid kasutasid roolis vähem oma nutitelefonide ning olid rohkem teadlikud sellest, et nutitelefoniga tegelemine juhtimise ajal on riskantne ning hoidsid seetõttu suuremat ohutusvaru. Telefonide kasutuse ja tähelepanematu autojuhtimise seoseid on näidanud ka Emchi jt (2014) ülevaateuuring.

Telefonirakenduste abi käitumise muutmisel

Tänapäeval võib leida palju telefonirakendusi, mis annavad kasutajale tagasisidet seadme kasutuse kohta ja võimaldavad seadistada meeldetuletusi ning piiranguid kasutaja või -kordade täitumisel. Mõned sellised populaarsemad on näiteks Moment, Checky, BreakFree ja Mental (IGameMom, 2018; Hall, 2014). Meditsiinivaldkonnas tehtud uuringus on leitud, et meeldetuletused parandavad kokkulepetest kinnipidamist 5-6% (Shojania, Jennings, Mayhew, Ramsay, Eccles, & Grimshaw, 2009). Meilide saatmine ja helistamine võib parandada patsientide tervislikest eluviisidest kinnipidamist (Cicolini jt, 2014). Rakenduse poolt loodud meeldetuletused parandasid ravimite võtmise järjepidevust (Patel jt, 2013). Samas, ühes teises uuringus telefoni teel patsientidele ravi meelde tuletamine ei parandanud raviplaanist kinnipidamist (Stoner, Arenella, & Henershot, 2015).

On oletatud, et rakendused, mis takistaksid sõitmise ajal sõnumite saatmist, hoiataksid kokkupõrke eest, salvestaksid autos toimuvat lennukite musta kasti sarnaselt ning muudaksid telefoni kasutamise häälkäsklustega juhitavaks, võiksid vähendada PNK-st tulenevaid ohtlikke olukordi liikluses (Albert, Musicant, Oppenheim, & Lotan, 2016).

Nutitelefonide võimekuse ärakasutamiseks ja inimeste käitumise muutmiseks on juba loodud platvorm *SociableSense*, mis annab kasutajale tagasisidet tema käitumise kohta sotsiaalsetes interaktsioonides (Lathia, Pejovic, Rachuri, Mascolo, Musolesi, & Rentfrow, 2013). Autorid näevad nutitelefonide abil sekkumiste loomisel veel paljusid võimalusi – näiteks, kui sekkumine leitakse kõige efektiivsem olevat just kodus, siis asukohainfo järgi saab ajastada uue info inimeseni toimetamise just siis, kui ta on kodus. Seega võimaldavad nutitelefonide abil läbiviidavad sekkumised läheneda üsna individuaalselt ning muuta protsess kasutajale vastavaks. Ühe miinusena toovad aga autorid välja, et nutitelefonid ei ole loodud inimese jälgimiseks ning seega võivad mõõtmised olla ebatäpsed (Lathia jt, 2013).

Kõige suurem huvi käitumise tervislikumaks muutmisel nutitelefoni rakenduste abil on noortel ja tervetel täiskasvanutel (Dennison, Morrison, Conway, & Yardley, 2013). Juba ainuüksi salvestatud statistika vaatamine võib ajendada muutma oma käitumist tervislikumaks. Kuid kui statistikast paistis suur erinevus eesmärgi ja tegelikkuse vahel, võis see osalejate motivatsiooni hoopis vähendada. Samamoodi võivad rakenduse saadetud teadete motiveerivust mõjutada näiteks sõnastus ja teadete saamise sagedus (Dennison jt, 2013).

Ehkki meeldetuletusi on kasutatud käitumise tervislikumaks muutmiseks, ei ole nutitelefoni kasutust mõõtvate rakenduste poolt kuvatavate meeldetuletuste mõju PNK-le palju uuritud. Antud uurimistöö annab panuse teadmisse, kuidas võiksid keskmise kasutuse põhjal

leitud meeldetuletuste ajad ja ekraanil kuvatavad teated senise ööpäevase nutitelefonikasutuse kohta sobida PNK vähendamiseks.

Töö eesmärgid ja hüpoteesid

PNK ja objektiivselt mõõdetavate näitajate uurimine on oluline, sest see võimaldaks töötada välja kriteeriume, millega leida, diagnoosida ja abile suunata võimalikke probleemkasutajaid. Objektiivselt mõõdetavate näitajate ja probleemkasutuse seoste uurimine võimaldaks paremini aru saada PNK konstruktist. On leitud, et rakendusega mõõdetud kasutuse määr ennustab tolerantsi ja kõrgemat PNK-d (Lin jt, 2015). Samuti on püütud luua telefonirakendus, mis aitaks ennustada kasutaja tujusid (LiKamWa, 2012). Kui siit edasi arendada, saaks tulevikus potentsiaalselt luua rakenduse, mis aitaks välja sõeluda näiteks meeleoluhäiretega inimesi nende nutitelefonikasutuse põhjal. On leitud, et nutitelefonikasutuse objektiivne mõõtmine võiks aidata paremini diagnoosida võimalikku nutitelefonisõltuvust (Lin jt, 2017). Lisaks, arvestades, et tänapäeval on nutitelefonide kasutus niivõrd suur, siis on samuti oluline leida viise, kuidas vähendada nutitelefonikasutamist autoroolis või liikluses.

Teadmised meeldetuletuste mõjust nutitelefonikasutuse (eriti PNK) kontekstis on limiteeritud, ning sellega tegelengi käesolevas töös. Kuna rakendusepoolsed meeldetuletused on loodud just kasutuse vähendamiseks, võiks eeldada, et neil on just taoline mõju. Meeldetuletus ekraanil võiks aidata rohkem teadvustada nutitelefonikasutust ning seetõttu kasutataks nutitelefonit otstarbekamalt ja vähem lihtsalt harjumusest või igavusest. Antud töö eesmärk on uurida enesekohaselt raporteeritud PNK ja objektiivselt mõõdetud kasutusandmete seoseid ning uurida, kas ekraanil kuvatavatel meeldetuletustel on mõju PNK-le või kasutusele.

H1: PNK skoor on positiivselt seotud keskmise kasutusaajaga ja –kordadega.

H2: Meeldetuletuste saamine vähendab keskmist kasutusaega ja –kordi.

H3: Meeldetuletuste saamine vähendab PNK-d.

Meetod

Valim

Uuringu viisime läbi ning juhendid rakenduse kasutamiseks ja seadistamiseks koostasime koostöös Tuuli Leplandiga, kes analüüsis samade katseisikute nutitelefonikasutuse seoseid isiksuseomadustega ja impulsiivsusega. Uuringusse kutsusime täisealisi inimesi, kes kasutasid Androidi operatsioonisüsteemiga telefoni, sest nutitelefonikasutuse mõõtmiseks valitud rakendus App Usage – Manage/Track Usage toimib ainult Androidipõhistel telefonidel (Google Play, 2017). Kutset katsesse levitasime Facebookis, meili teel ülikoolide erialalistides

ja Tartu Ülikooli infokirjas ning psühholoogiatudengite loengus. Andmeid kogusime ajavahemikul september – detsember 2017.

Uuringusse registreeris 140 inimest, kellest 4 langesid välja muu operatsioonisüsteemiga telefoni kasutuse tõttu, 1 täisealiseks olemise kriteeriumi mitte täitmise tõttu, 4 ei soovinud pärast registreerimist enam osaleda ning 16 ei vastanud küsimustikepatarele ega kirjadele pärast registreerimist. Esimeses küsitlusvoorus osales seega 115 inimest. Edasi langes välja veel 16 inimest, kellest üks avaldas soovi mitte osaleda ja ülejäänud ei vastanud enam meie kirjadele. Kõik etapid läbisid 99 osalejat – nemad moodustavad antud töö valimi.

Osalejate keskmine vanus oli $M = 26.5$ aastat ($SD = 8.5$ aastat), mediaanvanus 23 aastat. Kõige noorem osaleja oli 18-aastane, kõige vanem 58-aastane. Osalejad jaotasime juhuslikult kolmeks grupiks: kontrollgrupp, aktiivne grupp ja passiivne grupp. Kontrollgruppi kuulunud osalejad täitsid uuringu jooksul vaid küsimustikke ning osalesid seega vaid esimeses ja kolmandas etapis (vaata Joonist 1). Aktiivne ja passiivne grupp seadistasid oma telefoni rakenduse App Usage – Manage/Track Usage. Passiivsel grupil salvestas rakendus kasutamise andmeid, aktiivsele grupile lisasime teises etapis lõpuperioodiks nutitelefoni ekraanile kuvatavate meeldetuletuste seadistamise.

Tabel 1 näitab osalejate jaotust katsegruppidesse koos soolise jaotusega. Hii-ruut testi järgi ei olnud sugu ja katsegrupp omavahel sõltumatu, $\chi^2(2) = 7.12$, $p = .028$. Mehi sattus passiivsesse katsegruppi oodatust rohkem. Crameri $V = .28$, seega oli tegu keskmise efektiga. Tabel 2 näitab, kui paljud osalejad kõikidest katsegruppidest õppisid ja/või töötasid katse alustamise ajal. Hii-ruut testi järgi oli jaotus gruppidesse ootuspärane, $\chi^2(6) = 9.46$, $p = .149$. Tabel 3 kajastab, kas osalejad, kes katse ajal töötasid, kasutasid oma nutitelefoni ka töö tegemise jaoks. Ka siin oli gruppidesse jagunemine ootuspärane, $\chi^2(2) = .34$, $p = .844$. Suur hulk osalejaid kasutas nutitelefoni ka töö tegemiseks, mis võis segada antud uurimistöö tulemuste tõlgendamist ja meeldetuletuste mõju ilmnemist. Uuringu käigus telefoni tööks kasutajaid me ei kohelnud erinevalt nendest, kellel oli nutitelefoni vaid isiklikuks otstarbeks. Tabel 4 kirjeldab osalejate haridustaset. Gruppide vahel ei olnud haridustase statistiliselt erinev, $\chi^2(8) = 7.13$, $p = .523$. Suur hulk osalejaid oli uuringu ajal kõrgharidust omandamas või selle juba omandanud.

Tabel 1.

Katsegruppide jaotus arvuliselt ja sooliselt.

Katsegrupp	Mehi	Naisi	Kokku
Kontroll	6	46	52
Passiivne	9	15	24
Aktiivne	3	20	23
Kokku	18	81	99

Tabel 2.

Osalejate hõivatus töötamisega või õppimisega katsegruppide kaupa.

Katsegrupp	Ei kumbagi	Mõlemat	Töötas	Õppis	Kokku
Kontroll	0	24	11	17	52
Passiivne	0	9	5	10	24
Aktiivne	1	9	1	12	23
Kokku	1	42	17	39	99

Tabel 3.

Töötavate osalejate nutitelefonikasutus vaid personaalseks otstarbeks või ka tööks.

Katsegrupp	Personaalne	Ka tööks	Kokku
Kontroll	17	20	37
Passiivne	5	9	14
Aktiivne	5	6	11
Kokku	27	35	62

Tabel 4.

Osalejate haridustase katsegruppide kaupa.

Katsegrupp	KÕ	KÕ om	GÜ	GÜ om	KU	Kokku
Kontroll	18	32	1	0	1	52
Passiivne	9	14	0	0	1	24
Aktiivne	5	16	1	1	0	23
Kokku	32	62	2	1	2	99

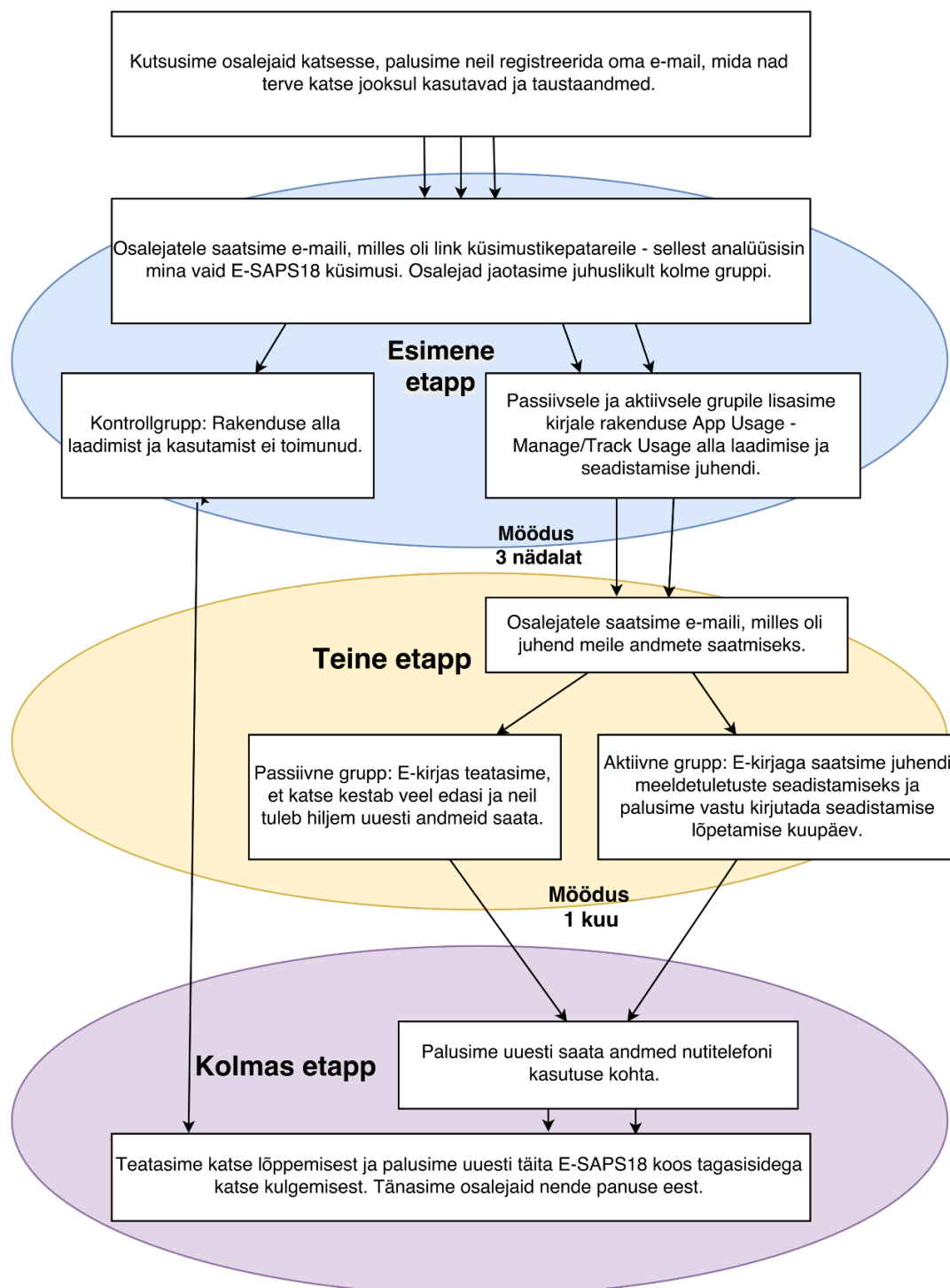
Märkused. KÕ – kõrgharidus, GÜ – gümnaasiumiharidus, KU – kutseharidus, om – omandamisel.

Katset alustades määrasime juhuslikult 30 inimest kontrollgruppi ning 85 inimest rakenduse kasutamisega gruppi. Jaotasime natuke rohkem inimesi rakendust kasutavatesse gruppidesse, kuna eeldasime nendest suuremat väljalangevust uuringu jooksul. Andmeid analüüsidest tõstsime rakendusega gruppidest kontrollgruppi osalejad, kellel polnud saadetud andmetabelites mõlemal perioodil vähemalt 70% eeldatud päevade arvust. Saadetud andmete esimese, viimase ja meeldetuletuste seadistamise päeva jätsime välja, kuna nende päevade andmed olid poolikud ja seadistamise tõttu võis osaleja sel päeval meie tõttu rohkem oma telefoni kasutada. Analüüsis rakendusega gruppidesse jäid seega osalejad, kellel algsperioodi kohta oli kasutuse andmetega vähemalt 15 päeva ja lõpuperioodi kohta vähemalt 21 päeva. Kuna osalejad reageerisid meie e-mailidele erineva kiirusega, oli nende andmetabelites ka erinev arv mõõdetud kasutusega päevi, jätsime arvutustes sisse esimesed 21 päeva algsperioodil ja esimesed 30 päeva lõpuperioodil, peale esimese päeva maha arvestamist.

Protseduur

Protseduuri kirjeldab Joonis 1. Esimeses etapis täitsid osalejad Google Forms'i keskkonnas asuva küsimustikepatarei, milles sisaldasid E-SAPS18 väited PNK mõõtmiseks ja küsimused sotsiaalmajanduslike omaduste kohta (vt *Mõõtevahendid*). Küsimustikepatarei ülejäänud küsimuste analüüsiga tegeles Tuuli Lepland. Seejärel määrasime osalejad juhuslikult katsegruppidesse – kontroll, aktiivne ja passiivne. Rakendusega grupis osalejatele ehk aktiivsele ja passiivsele grupile saatsime meilile ise koostatud juhendid, kuidas uuringus kasutatav rakendus alla laadida ja sobivalt seadistada. Selles palusime kõigil lisaks installeerimisele ka seadistada rakendus nii, et see jääks võimalikult märkamatuks ja ei segaks tavapärast kasutust. Selleks palusime võtta maha vaikimisi seadistused „Teavita mind tänase rakenduste/telefoni kasutuse kohta“ ja „Teavita mind igapäevaselt kasutuse kokkuvõttega“.

Lisaks palusime juhendis osalejatel oma telefoni seadetes ringi vaadata, kas ehk mõni seadistus takistab rakenduse töötamist taustal või selle automaatset käivitust peale telefoni sisse lülitamist. Selle jaoks lisasime juhendile rakenduse looja pakutud juhised paljudele erinevatele telefonimudelitele, mis on rakenduse Google Play veebilehelt kättesaadavad.



Joonis 1. Katse protseduuri kirjeldus skemaatiliselt.

Kuna rakenduse seadistamine võis mõnele osalejatele olla keeruline ning viimased seadistused käisid erinevatel telefonidel veidi erinevalt, siis uuringuga alustades kutsusime osalejad kohtumisele. Seda võimalust kasutas 23 inimest. Rakenduse installeerimise juhendi viimased osad osutasid mõnevõrra problemaatiliseks – rakenduse veebilehel pakutud juhised olid kohati valed või puudusid mõnele mudelitele. Proovisime osalejaid aidata telefoni seadete läbivaatamises, et õigeid kohti leida. Samuti püüdsime osalejatele seletada juhendi viimaste punktide eesmärke ning mõned leidsid ise oma telefonist vastavad seaded üles. Kuna soovisime saada rohkem osalejaid kui 23 inimest ning paljud ei soovinud kohale tulla, lisasime võimaluse osaleda vaid meili teel. Saime lisaks 92 inimest, kes osalesid algusest peale meili teel. Püüdsime ka meili teel osalejatele selgitada viimaste punktide eesmärke, et lihtsustada neil õigete seadete muutmise koha leidmist. Osalejad said küsimise peale meilt abi nii palju, kui enda teadmistest neid seadistamisel aidata oskasime.

Kui rakendust kasutaval osalejal oli esimesest etapist möödas 3 nädalat, andsime osalejale teada, et ootame nutitelefoni kasutuse andmeid. Saatsime osalejatele ise koostatud juhendi, mis õpetas neid telefonist andmeid meile meili teel saatma. Selleks pidid osalejad antud ajavahemiku andmed CSV-formaadis failina endale rakendusest telefoni alla laadima ja seejärel selle faili meili teel telefonist meile saatma. Juhendis olid ka juhised juhuks, kui telefoni ei ole e-maili seadistatud – siis oli võimalus fail saata telefon arvutiga ühendades.

Rakendust kasutavad osalejad jagunesid sel hetkel veel kaheks eraldi grupiks: aktiivseks ja passiivseks. Passiivse grupi osalejatele teatasime, et mõni aeg hiljem küsime uuesti kasutuse andmeid, kuid aktiivsel grupil palusime seadistada oma telefoni ekraanile kuvatavad meeldetuletused. Meeldetuletusteks olid osalejatele nutitelefoni ekraanile kuvatavad teated, et nad on selle päeva jooksul juba teatud arv kordi või teatud aja oma nutitelefoni kasutanud.

Kuna meeldetuletus tuli seada kindla väärtuse peale, ei oleks sama aja kasutamine kõigil katseisikutel võrdselt efektiivne olnud, sest näiteks 60 minuti peale seadistades võib juhtuda, et mõni katseisik vaid väga harvadel kordadel kasutab oma telefoni rohkem kui 60 minutit päevas, samal ajal teine inimene kasutab iga päev sellest rohkem. Seega iga katseisik sai individuaalse aja ja kordade arvu, peale mida hakkas rakendus teateid kuvama. Kasutusajaks ja –kordade arvuks määrasime tema I-II etapi vahepealse aja ehk alguse kasutuse ööpäevased keskmised väärtused. Osalejatel palusime vastata, millal nad seadete muutmise ära tegid, et oleks parem ülevaade, kas mõni osaleja jättis meeldetuletuse seadistamise vahele, ning et analüüsides eristaksime kasutust erinevates katsetingimustes.

Meeldetuletuste seadistamise määramisel pidasime silmas seda, et oleks suurim võimalik tõenäosus, et osaleja meeldetuletusi märkab. Selleks juhendasime maha võtma

vaikimisi seadistus „Ära täna rohkem meelde tuletada“ valikuvariandina ning meeldetuletuse tüübiks juhendasime seadistada punases kastis ekraanile teiste rakenduste ette kuvatav „*dialog box*“-tüüpi teade. Lisaks tuletasime juhendis meelde, et kui eelnevalt sai rakenduse poolt saadetavate teadete keelamine seadistatud, siis sel hetkel tuli see seadistus taas maha võtta. On näidatud, et pidevate meeldetuletuste korral võib muutusi näha juba esimese kolme nädala jooksul (Koritzky & Yechiam, 2011).

Aktiivne ja passiivne grupp kasutasid pärast teist etappi oma nutitelefoni kuu aega edasi. Kolmandas etapis ehk lõpus küsisime uuesti nutitelefoni kasutuse andmeid ning seejärel palusime kõigil gruppidel uuesti täita E-SAPS18 küsimused ja tagasiside küsimused. Tänasime osalejaid uuringus osalemise eest.

Katse protseduuri testimiseks viisime eelnevalt läbi ka pilootuuringu. Pilootuuringus osalesid meie lähemad pereliikmed ja paar sõpra, kokku 6 inimest. Pilootkatsetes oli algus- ja lõpuperioodiks nädal aega. See andis aimu, kas meie koostatud juhendid olid arusaadavad, kuidas tulevad osalejad installeerimisega ja seadistamisega toime ning milliseid osasid juhendites on vaja täiendada ja rõhutada.

Mõõtevahendid

Osalejad täitsid uuringu alguses küsimustiku, milles sisaldasid küsimused nende sotsiaaldemograafiliste omaduste kohta, näiteks sugu, vanus ja tööalane hõivatus, ning küsimustikepatarei. Küsimustikepatareist kasutasin antud uurimistöös vaid E-SAPS18 küsimusi.

Lühendatud eestikeelne Nutitelefonisõltuvuse Küsimustik (E-SAPS18). Problemaatilist nutitelefonikasutust uurisime lühendatud eestikeelse Nutitelefonisõltuvuse Küsimustikuga (Rozgonjuk, Rosenvald, Janno, & Täht, 2016). Tegemist on 18-väitelise küsimustikuga, mis põhineb Kwon, Kim, Cho ja Yang (2013) tööil ning mille pikema versiooni adapteeris eesti keelde Rosenvald (2015). Pikem versioon koosneb 33-st väitest, mille enda kohta kehtivust peavad katseisikud hindama 6-pallisel skaalal (Rosenvald, 2015). Antud töös kasutati selle lühendatud, 18-väitelise versiooni (E-SAPS18). Kõiki väiteid tuli hinnata 6-pallisel skaalal vahemikus 1 - „Üldse ei ole nõus“ kuni 6 - „Olen täiesti nõus“. Lühendatud versioon on originaalile sarnane (Rozgonjuk jt, 2016). Lühendamata eestikeelse versiooni Cronbachi $\alpha = .91$ (Rosenvald, 2015). E-SAPS18 küsimustikul on hea ja pika versiooniga sarnane sisemine reliaablus - Cronbachi $\alpha = .87$ ning E-SAPS18 on statistiliselt oluliselt korreleeritud eestikeelse Internetisõltuvuse Testiga, $r = .59$, $p < .001$ (Rozgonjuk jt, 2016).

Telefonirakendus App Usage - Manage/Track Usage. Andmete kogumiseks kasutasime telefonirakendust App Usage - Manage/Track Usage (A0Soft Inc., 2017). Rakendus sobib kasutamiseks vaid Androidi operatsioonisüsteemiga nutitelefonidel (Google Play, 2017). Rakendus võimaldab kogu telefonikasutuse kohta alla laadida andmetabeli, kus on kirjas kuupäev, vastava kuupäeva kasutusaeg ja –kordade arv. Valituks osutus see rakendus, sest selle tavaversiooni on võimalik kasutada tasuta; rakendus võimaldab paljude seadete muutmist, mistõttu sai selle seadistada katse jaoks sobivaks; rakendus võimaldab seadistada meeldetuletusi, mida kuvatakse ekraanile peale määratud kasutusaaja või -kordade täitumist; ning andmeid saab alla laadida tabelitena erinevalt paljudest teistest rakendustest, mis on tehtud eelkõige kasutajale mugavaks ja visuaalselt nauditavaks (Google Play, 2017). Miinuseks on, et katseisikutel oli võimalik igal ajahetkel oma telefonis avada selle rakenduse ja vaadata oma telefonikasutuse statistikat, kui nad seda soovisid.

Meeldetuletuse seadistamine selles rakenduses tähendab, et seadistatud kasutusaaja või telefoni ekraani avamise kordade arvu täitumisel ilmub ekraanile vastavasisuline teade ning muu tegevuse jätkamiseks tuleb sellele teatele reageerida. Meeldetuletused olid automaatselt inglise keeles, kuid rakenduse sai seadistada ka teistesse populaarsematesse keeltesse nagu näiteks vene keelde. Kuna valdavalt olid osalejaid tudengid või ülikooliga seotud inimesed ning Tartu Ülikoolis õppides on tihti vaja aru saada inglisekeelsetest tekstidest, siis me ei pidanud seda probleemiks. Üheltki osalejalt ei tulnud tagasisidet, et talle oleks meeldetuletused jäänud sisult mõistmatuks. Lisas 1. on toodud näited kuvatavatest teadetest. Reageerimiseks on valikud „Jah, sain aru“, „Ära tuleta mulle meelde järgmised ... (5 minutit/10 minutit/30 minutit/1 tund/3 tundi/6 tundi)“ ning „Näita detaile“. Kui valida viimane variant, avab end rakendus App Usage –Manage/Track Usage, millest on võimalik oma kasutuse statistikat vaadata. Osalejaid juhendasime reageerima ühega kahest valikust: „Jah, sain aru“ või „Ära tuleta meelde järgmised 10 minutit“.

Andmeanalüüs

Andmeid analüüsisin statistikaprogrammiga SPSS, versioon 22 (IBM, 2013). PNK ja objektiivsete kasutusandmete vaheliste seoste leidmiseks kasutasin korrelatsioonanalüüsi, kasutades Spearmani korrelatsioonikordajat. Meeldetuletuste mõju uurimiseks kasutasin Wilcoxon'i testi. Alguse andmetes kahe grupi omavaheliseks võrdlemiseks kasutasin Mann-Whitney U testi ning kolme grupi omavaheliseks võrdlemiseks kasutasin Kruskal-Wallis testi. Töös võtsin statistilise olulisuse nivooks .05.

Tulemused

Võttes kriteeriumiteks, et tunnuse jaotus on normaaljaotuslik siis, kui järsakusaste ja asümmeetriakordaja jäävad vahemikku -1 kuni 1, siis olid normaaljaotuslikud kontrollgrupi ja E-SAPS18 tulemused mõlemal mõõtmiskorral, aktiivsel ja passiivsel grupil E-SAPS18 tulemused lõpus, samuti keskmise kasutusaja jaotus passiivses grupis lõpuperioodil. Normaaljaotuslikud polnud E-SAPS18 tulemused aktiivsel ja passiivsel grupil algusperioodil, kasutuskordade keskmise jaotus aktiivses ja passiivses katsegrupis mõlemal perioodil ning kasutusaja keskmise jaotus aktiivses grupis alguses ja lõpus ning passiivses grupis alguses.

Tunnuste hajuvuse sarnasuse uurimiseks viisin läbi Levene'i test. Passiivse ja aktiivse grupi tulemused varieerusid sarnaselt kasutuskordade keskmises alguses ja lõpus ning kasutusaja keskmises alguses ja lõpus. Levene'i testi kohaselt oli ka E-SAPS18 skooride varieeruvus kolmes grupis sarnane alguses ja lõpus. Kuna kõikides testides on vähemalt ühes grupis normaaljaotuslikkuse eeldus rikutud, kasutan siin töös mitteparameetrilisi teste.

Kirjeldav statistika ja korrelatsioonid

Objektiivselt mõõdetud kasutusaja ja –kordade keskmised leidsime algusperioodil 21 päeva ja lõpuperioodil 30 päeva põhjal. Tabel 5 näitab kõikide kogutud andmete objektiivselt mõõdetud keskmise kasutusaja, keskmise kasutuskordade arvu ning E-SAPS18 skooride keskmiseid tulemusi algus- ja lõpuperioodil.

Tabel 5.

Kogu valimi keskmised tulemused algus- ja lõpuperioodil.

Mõõdetud näitaja	Alguses		Lõpus	
	M	SD	M	SD
Kasutusaja keskmine minutites	174.92	121.34	150.19	96.23
Kasutuskordade keskmine	64.06	30.73	64.55	30.60
E-SAPS18 skoor	36.55	10.44	36.83	10.18

Märkused. $N = 47$ kasutusaja ja kasutuskordade puhul; $N = 99$ E-SAPS18 puhul. E-SAPS18 – lühendatud eestikeelne Nutitelefonisõltuvuse Küsimustik. M – aritmeetiline keskmine, SD – standardhälve.

Tabelis 6 on korrelatsioonid algus- ja lõpuperioodil mõõdetud kasutusaja keskmiste ja kasutuskordade keskmiste vahel kõigi rakendust kasutanud osalejate jaoks. Kõik korrelatsioonid olid statistiliselt olulised. Kõige tugevamalt olid omavahel korreleeritud

kasutusaja keskmised alguses ja lõpus, $r_s = .93$ $p < .001$, ning kasutuskordade keskmised alguses ja lõpus, $r_s = .83$, $p < .001$. E-SAPS18 kahe küsitluskorra skoorid olid omavahel statistiliselt oluliselt korreleeritud, $r_s = .82$ ja $p < .001$.

Tabel 6.

Rakendusega mõõdetud kasutusaegade ja kasutuskordade keskmiste ning E-SAPS18 skooride omavahelised korrelatsioonid.

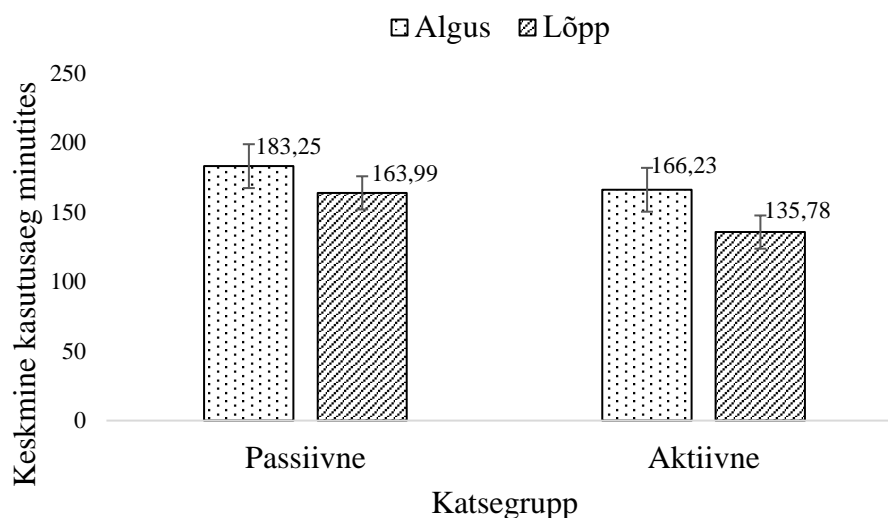
Mõõdetud näitaja ja mõõtmisaeg	1	2	3	4	5
1. Kasutusaja keskmine alguses	1				
2. Kasutusaja keskmine lõpus	.93***	1			
3. Kasutuskordade keskmine alguses	.41**	.45**	1		
4. Kasutuskordade keskmine lõpus	.49***	.55***	.83***	1	
5. E-SAPS18 alguses	.43**	.46**	.24	.16	1
6. E-SAPS18 lõpus	.45**	.48**	.14	.15	.82***

Märkused. $N = 47$ kõikidel juhtudel v.a. viimases tulbas, kus $N = 99$. E-SAPS18 – lühendatud eestikeelne Nutitelefonisõltuvuse Küsimustik. * $p < .05$, ** $p < .01$, *** $p < .001$

PNK ehk E-SAPS18 skoorid mõlemal mõõtmiskorral olid positiivselt seotud keskmise kasutusajaga mõlemal perioodil. E-SAPS18 skoorid mõlemal korral ei olnud seotud rakendusega mõõdetud kasutuskordade keskmisega.

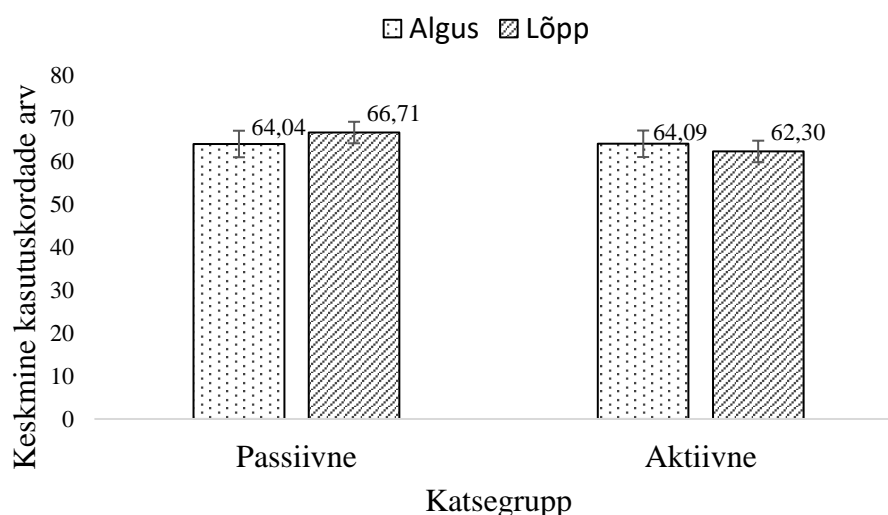
Meeldetuletuste mõju

Joonisel 2 on toodud passiivse ja aktiivse grupi kasutusaja keskmised. Aktiivsel grupil oli alguses keskmine kasutusaeg $M = 166.23$ minutit ($SD = 125.72$ minutit) ning lõpus $M = 135.78$ minutit ($SD = 90.43$ minutit). Passiivse grupi puhul oli alguses kasutusaja keskmine $M = 183.25$ minutit ($SD = 119.08$ minutit) ning lõpus $M = 163.99$ minutit ($SD = 101.46$ minutit). Aktiivsel grupil vähenes ööpäevane keskmine kasutusaeg umbes 30 minutit (18%), passiivsel grupil umbes 20 minutit (10%). Aktiivse ja passiivse grupi keskmiste vahel alguses statistiliselt olulisi erinevusi polnud keskmises kasutusajas Mann-Whitney $U = 239.00$, $p = .431$. Aktiivsel grupil oli statistiliselt oluline muutus keskmises kasutusajas, Wilcoxon testi $Z = -2.68$, $p = .007$. Passiivsel grupil statistiliselt olulist muutust polnud, Wilcoxon testi $Z = -1.06$, $p = .290$.



Joonis 2. Rakendust kasutanud katsegruppide ööpäevase keskmise kasutusaja keskmised mõlemal perioodil koos 95% usalduspiiridega.

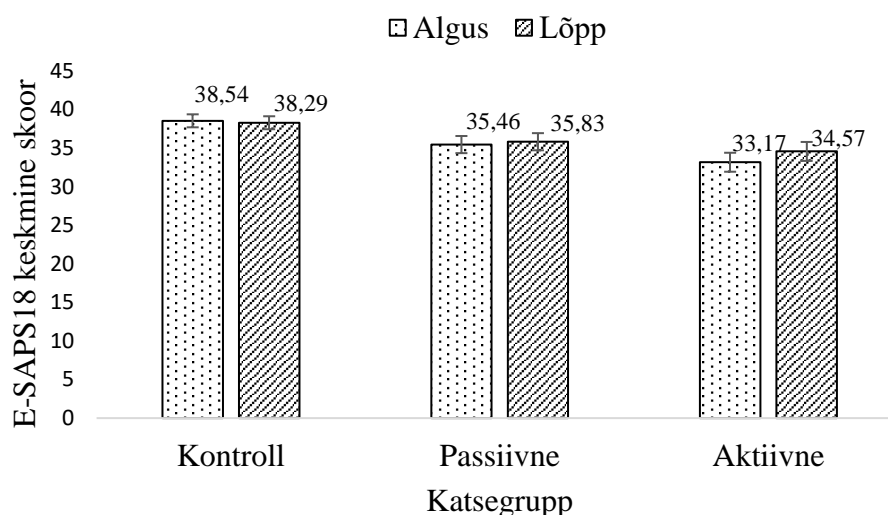
Kasutuskordade keskmised mõlemal ajaperioodil on Joonisel 3. Passiivsel grupil alguses oli kasutuskordade keskmine $M = 64.04$ ($SD = 30.93$) ja lõpus $M = 66.71$ ($SD = 31.66$). Aktiivsel grupil oli alguses kasutuskordade keskmine $M = 64.10$ ($SD = 31.22$) ja lõpus $M = 62.30$ ($SD = 29.99$). Aktiivse ja passiivse grupi vahel polnud statistiliselt olulisi erinevusi keskmises kasutuskordade arvas alguses, Mann-Whitney $U = 271.50$, $p = .924$. Statistiliselt olulist muutust keskmises kasutuskordades polnud ei aktiivsel grupil, Wilcoxon'i testi $Z = -.61$, $p = .543$, ega passiivsel grupil, Wilcoxon'i testi $Z = -.11$, $p = .909$.



Joonis 3. Rakendust kasutanud gruppide ööpäevased kasutuskordade keskmised mõlemal perioodil koos 95% usalduspiiridega.

E-SAPS18 tulemuste keskmised alguses on näidatud Joonisel 4. Kontrollgrupi keskmine skoor alguses oli $M = 38.54$ ($SD = 10.36$), passiivsel grupil $M = 35.46$ ($SD = 10.39$) ja aktiivsel grupil $M = 33.17$ ($SD = 10.06$). Lõpus kontrollgrupil $M = 38.29$ ($SD = 10.47$), passiivsel grupil $M = 35.83$ ($SD = 10.68$) ja aktiivsel grupil $M = 34.57$ ($SD = 8.78$).

Kolm gruppi olid katse alguses statistiliselt erinevad, Kruskal-Wallis $H(2) = 6.33$, $p = .042$. Üheski grupis statistiliselt olulist muutust polnud. Wilcoxon'i testi järgi kontrollgrupis $Z = -.66$, $p = .508$, passiivses grupis $Z = -.21$, $p = .831$ ja aktiivses grupis $Z = -.82$, $p = .410$.



Joonis 4. E-SAPS18 skooride keskmised kõigis katsegruppides alguses ja lõpus koos 95% usalduspiiridega.

Arutelu ja järeldused

Antud töö eesmärgiks oli uurida, kuidas on enesekohaselt raporteeritud probleemne nutitelefonikasutus (PNK) seotud objektiivselt mõõdetud kasutusajaga ning –kordadega. Samuti oli eesmärgiks uurida, kas rakenduse poolt ekraanil kuvatavatel senise ööpäevase nutitelefonikasutuse kohta käivatel teadetel/meeldetuletustel on mõju objektiivselt mõõdetud nutitelefonikasutuse ja PNK vähendamisele. Esimeseks hüpoteesiks oli, et PNK on positiivselt seotud rakendusega mõõdetud ööpäevase keskmise kasutusaja ja –kordadega. Teine hüpotees oli, et meeldetuletuste kasutamine vähendab objektiivselt mõõdetud kasutuse näitajaid – aega ja kordi. Kolmas hüpotees sõnastas, et meeldetuletuste kasutamisel väheneb PNK.

Hüpotees 1 leidis osalist kinnitust, sest PNK ehk E-SAPS18 skoorid olid positiivselt korreleeritud keskmise kasutusajaga mõlemal mõõtmiskorral, kuid mitte kasutuskordade keskmisega. Leitud seose tugevus oli keskmine. Samasugust seost keskmise kasutusaja ja PNK vahel on näidanud ka teised uurijad (U. Lee jt, 2014; H. Lee jt, 2014). Pikem keskmine

kasutusaeg on ennustanud kõrgemat PNK-d (Haug jt, 2015). Keskmise kasutusaeg on sarnane Montag jt (2015) uuringus saadule, kuid vähem, kui U. Lee jt (2014) uuringus. PNK seoseid kasutusaja ja –kordadega on leidnud Lin jt (2017). Samas H. Lee jt (2014) uuringus polnud PNK seotud kasutuskordadega. Kasutuskordade ja PNK vahel ei pruugi olla seost seetõttu, et kasutuskordade arv tuleb suur näiteks kellaaja vaatamisest nutitelefoniekraanilt. Ainult kella vaatamisel ei ole tegu PNK-ga.

Hüpotees 2 leidis samuti osalist kinnitust. Meeldetuletuste kasutamisel oli statistiliselt oluline mõju kasutusaja vähendamisele, kuid mitte kasutuskordade vähendamisele. Meeldetuletusi kasutaval grupil vähenes kasutusaeg keskmiselt 30 minutit (18%), samas meeldetuletusi mitte kasutaval grupil vähenes kasutusaeg keskmiselt 20 minutit (10%). Need tulemused võivad olla seotud hüpoteesile 1 vastavate tulemustega, kus PNK oli seotud vaid kasutusajaga, kuid mitte kasutuskordadega. Seega kui varasemate uurimuste kohaselt on PNK olnud seotud vaid kasutusajaga ja mitte –kordadega, siis võiks oodata ka, et meeldetuletuste saamisel väheneb pigem kasutusaeg kui –korrad (H. Lee jt, 2014; U. Lee jt, 2014). Kuna paljud osalejad olid tudengid või ülikooliga seotud inimesed ning uuringu lõpp jäi novembri lõppu ja detsembri algusesse, siis võis nutitelefoni kasutamise aeg väheneda kõigil seetõttu, et aega tuli panustada varasemast rohkem hoopis õppetööle mitmete tähtaegade ja eksamite lähenedes. Aktiivsel grupil vähenes kasutusaeg passiivsest gruppist rohkem, sest meeldetuletused võisid aidata teadvustada, et inimene veedab aega nutitelefonis, selle asemel, et midagi muud teha. Kasutuskordade vähenemist ei ilmnenud ehk seetõttu, et meeldetuletus saadakse kätte alles peale ekraani avamist ning siis saab see hoida ära ainult tulevase ekraani avamisi, kui osalejal meeles püsib.

Ehkki grupid olid omavahel statistiliselt oluliselt erinevad, ei olnud gruppide siseselt kahe mõõtmiskorra PNK skooride muutused statistiliselt olulised. Hüpotees 3 seega kinnitust ei leidnud. Võib-olla ei vähenenud E-SAPS18 tulemused seetõttu, et meeldetuletused ei tegele PNK olemusega, vaid pigem tagajärjega, kus inimene kasutab nutitelefoni liiga palju ja soovimatutes tingimustes. Meeldetuletused ei tegele probleemi põhjusega ehk sellega, miks inimesed kasutavad oma nutitelefoni palju ning ebasobivates olukordades nagu näiteks liikluses. Seega sobivad PNK vähendamiseks paremini võib-olla näiteks teraapiad, kus leitakse üles põhjused, miks inimene oma nutitelefoni probleemset kasutab. Kuigi on leitud, et eneseteadlikkus ja enesekontroll on PNK vähendamisel kõige olulisemad, siis osalejatele nende nutitelefonikasutuse meelde tuletamine kui eneseteadlikkuse tõstmine ei aidanud siinses uuringus PNK-d vähendada (Chun, 2018). Võimalik, et osalejatel jäi seega puudu enesekontrollist või motivatsioonist oma kasutust vähendada.

Nutitelefoni rakenduste meeldetuletuste mõju inimese käitumisele ja PNK-le on seni vähe uuritud. Meeldetuletuste mõju on uuritud meditsiini valdkonnas, kus rakenduse loodud meeldetuletused nutitefonis parandasid ravimite võtmise järjepidevust (Patel jt, 2013). Meilide saatmine ja helistades meelde tuletamine on samuti parandanud tervislikest eluviisidest ning kokkulepetest kinnipidamist (Cicolini jt, 2014; Shojania jt, 2009). Antud töö annab panuse teadmisse, et nutitelefoni ööpäevane keskmine kasutusaeg oli seotud PNK-ga ning rakenduse abil ekraanile kuvatavad senise ööpäevase nutitelefoni kasutuse meeldetuletused võivad aidata osalejate nutitelefoni kasutusaega vähendada. Kuna PNK polnud seotud nutitelefoni ööpäevase keskmise kasutuskordade arvuga ning meeldetuletuste kasutamine ei avaldanud mõju PNK ega kasutuskordade vähendamisele, võiks oletada, et nad võivad olla nutitelefoni kasutuse kaks mõõdikut, mis on erinevate konstruktiivsete erinevalt seotud. Siiski võiks neid sama konstrukti mõõtvateks pidada seetõttu, et neil on omavahel keskmise tugevusega korrelatsioon.

Antud töö kitsaskohtadeks võib pidada seda, et rakendus ei olnud meie poolt programmeeritud ning mitmete osalejate andmed kadusid ära seega tehniliste probleemide tõttu – rakendus lõpetas andmete salvestamise. Rakendus võimaldas ka teateid kergesti eirata, näiteks eemaldades need osaleja soovi korral järgnevas kuueks tunniks. Samuti oli osalejatel kerge eirata saadetud e-kirju, mille tõttu uuringust väljalangevus suurenes. Meil ei olnud võimalik kontrolli alla võtta seda, kuidas osalejad tegelikult meeldetuletustele reageerisid ning kas ja kuidas võis neid mõjutada oma statistika vaatamine. Lisaks pole teada, kas ja kui palju kasutasid antud uuringus osalejad muid tehnikaseadmeid, näiteks sülearvutit või nutitahvli. Võimalik, et täheldatud nutitelefoni kasutaja vähenemine oli seotud mõne muu tehnikaseadme kasutaja suurenemisega. Samas sai selles uuringus adresseeritud mitmete varasemate tööde puudujääke, sest käesoleva uuringu disain oli eksperimentaalne ja pikilõikeline ning me mõõtsime nutitelefoni kasutust objektiivselt.

Järgnevates uuringutes võiks nutitelefoni kasutust mõõta ja uurida selleks spetsiaalselt programmeeritud rakendusega, mida oleks lihtsam kasutada ja mis võimaldaks mitmeid võimalikke mõjusid kontrolli alla võtta. Lisaks tasub uurida, millise sageduse ja teavitustekstiga meeldetuletused oleksid kõige efektiivsemad soovitud tulemuse saavutamiseks. On võimalik, et uuringus kasutatud rakenduse poolt pakutavad tekstid ja sagedus pole optimaalsed osalejate nutitelefoni kasutuse vähendamiseks. Tasub uurida veel, kas ja miks on nutitelefoni kasutusaeg ja -korrad erinevalt seotud erinevate konstruktiivsete, sealhulgas PNK-ga.

Kokkuvõte

Objektiivselt mõõdetud ööpäevane keskmine kasutusaeg terve katse vältel oli positiivses korrelatsioonis osalejate enesekohaselt raporteeritud probleemse nutitelefonikasutusega, kuid ööpäevase keskmise kasutuskordade arvuga statistiliselt oluline seos puudus. Rakenduse loodud ekraanil kuvatavatel senise nutitelefonikasutuse meeldetuletustel oli efekt ööpäevase keskmise kasutusaja vähendamisele, kuid puudus efekt ööpäevase keskmise kasutuskordade arvu või problemaatilise nutitelefonikasutuse vähendamisele.

Tänu sõnad

Olen tänulik oma juhendajatele Karin Tähele ja Dmitri Rozgonjukile toetuse ja heade nõuannete eest. Samuti olen tänulik Tuuli Leplandile pideva toetuse ja koostöö eest juhendite koostamisel ja uuringu läbiviimisel. Tänan ka uuringus ja pilootuuringus osalejaid nende panuse eest küsimustike täitmisel ning rakenduse seadistamisel ja kasutamisel.

Kasutatud kirjandus

- A0Soft Inc. (2017). *A0Soft Inc. – The #1 world clock shareware for android handheld*. Kasutatud 03.01.2018 <http://android.a0soft.com/>
- Albert, G., Musicant, O., Oppenheim, I., & Lotan, T. (2016). Which smartphone's apps may contribute to road safety? An AHP model to evaluate experts' opinions. *Transport Policy*, 50, 54-62. doi:10.1016/j.tranpol.2016.06.004
- Baifeng, C., Fei, L., Shushu, D., Xia, Y., Lele, W., & Yufeng, W. (2017). Gender differences in factors associated with smartphone addiction: a cross-sectional study among medical college students. *BMC Psychiatry*, 17, 1-9. doi:10.1186/s12888-017-1503-z
- Bianchi, A., & Phillips, J. G. (2005). Psychological predictors of problem mobile phone use. *Cyberpsychology & Behavior*, 8(1), 39-51. doi:10.1089/cpb.2005.8.39
- Billieux, J., Maurage, P., Lopez-Fernandez, O., Kuss, D. J., & Griffiths, M. D. (2015). Can disordered mobile phone use be considered a behavioral addiction? An update on current evidence and a comprehensive model for future research. *Current Addiction Reports*, 2(2), 156-162.
- Chan, M. (2015). Mobile phones and the good life: Examining the relationships among mobile use, social capital and subjective well-being. *New Media And Society*, 17(1), 96-113.
- Cho, K., & Lee, J. (2017). Influence of smartphone addiction proneness of young children on problematic behaviors and emotional intelligence: Mediating self-assessment effects of parents using smartphones. *Computers In Human Behavior*, 66, 303-311. doi:10.1016/j.chb.2016.09.063
- Chun, J. (2018). Conceptualizing effective interventions for smartphone addiction among Korean female adolescents. *Children & Youth Services Review*, 84, 35-39. doi:10.1016/j.childyouth.2017.11.013
- Chun, J., Choi, J., Kim, J., Cho, H., Kim, D., Ahn, K., & ... Choi, J. (2017). Altered brain activity and the effect of personality traits in excessive smartphone use during facial emotion processing. *Scientific Reports*, 7(1). doi:10.1038/s41598-017-08824-y
- Cicolini, G., Simonetti, V., Comparcini, D., Celiberti, I., Di Nicola, M., Capasso, L. M., & ... Manzoli, L. (2014). Efficacy of a nurse-led email reminder program for cardiovascular prevention risk reduction in hypertensive patients: A randomized controlled trial. *International Journal Of Nursing Studies*, 51(6), 833-843.
- Contractor, A. A., Weiss, N. H., Tull, M. T., & Elhai, J. D. (2017). Full length article: PTSD's relation with problematic smartphone use: Mediating role of impulsivity. *Computers In Human Behavior*, 75, 177-183. doi:10.1016/j.chb.2017.05.018

- Demirci, K., Akgönül, M., & Akpınar, A. (2015). Relationship of smartphone use severity with sleep quality, depression, and anxiety in university students. *Journal Of Behavioral Addictions*, 4(2), 85-92. doi:10.1556/2006.4.2015.010
- Dennison, L., Morrison, L., Conway, G., & Yardley, L. (2013). Opportunities and challenges for smartphone applications in supporting health behavior change: Qualitative study. *Journal Of Medical Internet Research*, 15(4).
- Dozza, M., Flannagan, C. A., & Sayer, J. R. (2015). Real-world effects of using a phone while driving on lateral and longitudinal control of vehicles. *Journal Of Safety Research*, 55, 81-87. doi:10.1016/j.jsr.2015.09.005
- Elhai, J. D., Dvorak, R. D., Levine, J. C., & Hall, B. J. (2017a). Problematic smartphone use: A conceptual overview and systematic review of relations with anxiety and depression psychopathology. *Journal Of Affective Disorders*, 207, 251-259. doi:10.1016/j.jad.2016.08.030
- Elhai, J. D., Levine, J. C., Dvorak, R. D., & Hall, B. J. (2017b). Non-social features of smartphone use are most related to depression, anxiety and problematic smartphone use. *Computers in Human Behavior*, 69, 75-82.
- Elhai, J. D., Tiamiyu, M. F., Weeks, J. W., Levine, J. C., Picard, K. J., & Hall, B. J. (2017). Depression and emotion regulation predict objective smartphone use measured over one week. *Personality And Individual Differences*. doi:10.1016/j.paid.2017.04.051
- Emchi, K., Cazzulino, F., Burke, R. V., Muller, V., Arbogast, H., & Upperman, J. S. (2014). Cell phones and young drivers: A systematic review regarding the association between psychological factors and prevention. *Traffic Injury Prevention*, 15(3), 234-242.
- Eurostat. (2016). *Almost 8 out of 10 internet users in the EU surfed via a mobile or smart phone in 2016...* Kasutatud 07.07.2017 <http://ec.europa.eu/eurostat/documents/2995521/7771139/9-20122016-BP-EN.pdf/f023d81a-dce2-4959-93e3-8cc7082b6edd>
- Gao, T., Li, J., Zhang, H., Gao, J., Kong, Y., Hu, Y., & Mei, S. (2018). The influence of alexithymia on mobile phone addiction: The role of depression, anxiety and stress. *Journal Of Affective Disorders*, 225, 761-766. doi:10.1016/j.jad.2017.08.020
- Gökçearslan, Ş., Mumcu, F. K., Haşlamam, T., & Çevik, Y. D. (2016). Modelling smartphone addiction: The role of smartphone usage, self-regulation, general self-efficacy and cyberloafing in university students. *Computers In Human Behavior*, 63, 639-649. doi:10.1016/j.chb.2016.05.091

- Google Play. (2017). *App Usage - Manage/Track Usage – Android apps on Google Play*. Kasutatud 28.12.2017
<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.a0soft.gphone.uninstaller&hl=en>
- Griffiths, M. D. (2017). Behavioural addiction and substance addiction should be defined by their similarities not their dissimilarities. *Addiction*, 112(10), 1718-1720.
- Hadar, A., Hadas, I., Lazarovits, A., Alyagon, U., Eliraz, D., & Zangen, A. (2017). Answering the missed call: Initial exploration of cognitive and electrophysiological changes associated with smartphone use and abuse. *Plos ONE*, 12(7), 1-16. doi:10.1371/journal.pone.0180094
- Hall, K. (2014). These apps help you realize how much time you waste on your phone. *Huffington Post*, 5. november. Kasutatud 06.01.2018
https://www.huffingtonpost.com/2014/11/05/apps-smartphone-use- n_6096748.html
- Haug, S., Paz Castro, R., Kwon, M., Filler, A., Kowatsch, T., & Schaub, M. P. (2015). Smartphone use and smartphone addiction among young people in Switzerland. *Journal Of Behavioral Addictions* 4(4), 299-307.
- Hwang, K.-H., Yoo, Y.-S., & Cho, O.-H. (2012). Smartphone overuse and upper extremity pain, anxiety, depression, and interpersonal relationships among college students. *The Journal of the Korea Contents Association*, 12(10), 365-375.
- IBM. (2017). *IBM SPSS statistics V22.0*. Kasutatud 08.01.2018. <https://www-01.ibm.com/common/ssi/cgi-bin/ssialias?infotype=an&subtype=ca&appname=gplateam&supplier=897&letternum=ENUS213-309>
- IGameMom. (2018). *12 apps to control screen time – android and iOS*. Kasutatud 06.01.2018
<https://igamemom.com/smartphone-addiction-apps-to-control-screen-time/>
- İnal, E. E., Demirci, K., Çetintürk, A., Akgönül, M., & Savaş, S. (2015). Effects of smartphone overuse on hand function, pinch strength, and the median nerve. *Muscle & Nerve*, 52(2), 183-188. doi:10.1002/mus.24695
- Jeong, S., Kim, H., Yum, J., & Hwang, Y. (2016). What type of content are smartphone users addicted to?: SNS vs. Games. *Computers In Human Behavior*, 54, 10-17. doi:10.1016/j.chb.2015.07.035
- Kardefelt-Winther, D., Heeren, A., Schimmenti, A., van Rooij, A., Maurage, P., Carras, M., . . . Billieux, J. (2017). How can we conceptualize behavioural addiction without pathologizing common behaviours? *Addiction*, 112(10), 1709-1715.

- Khazaei, F., Khazaei, O., & Ghanbari-H., B. (2017). Full length article: Positive psychology interventions for internet addiction treatment. *Computers In Human Behavior*, 72, 304-311. doi:10.1016/j.chb.2017.02.065
- Kim, S., & Kang, H. (2018). An analysis of smartphone overuse recognition in terms of emotions using brainwaves and deep learning. *Neurocomputing*, 275, 1393-1406. doi:10.1016/j.neucom.2017.09.081
- Koritzky, G., & Yechiam, E. (2011). On the value of nonremovable reminders for behavior modification: An application to nail-biting (onychophagia). *Behavior Modification*, 35(6), 511–530.
- Kwon, M., Kim, D. J., Cho, H., & Yang, S. (2013). The smartphone addiction scale: Development and validation of a short version for adolescents. *PloS ONE*, 8(12). <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0083558>
- Lathia, N., Pejovic, V., Rachuri, K. K., Mascolo, C., Musolesi, M., & Rentfrow, P. J. (2013). Smartphones for large-scale behaviour change Interventions. *IEEE Pervasive Computing*, 12(3), 66-73.
- Lee, H., Ahn, H., Choi, S., & Choi, W. (2014). The SAMS: Smartphone addiction management system and verification. *Journal of Medical Systems*, 38(1).
- Lee, H., Seo, M. J., & Choi, T. Y. (2016). The effect of home-based daily journal writing in Korean adolescents with smartphone addiction. *Journal Of Korean Medical Science*, 31(5), 764-769. doi:10.3346/jkms.2016.31.5.764
- Lee, U., Lee, J., Ko, M., Lee, C., Kim, Y., Yang, S., & ... Song, J. (2014). Hooked on smartphones: An exploratory study on smartphone overuse among college students. *Chi Conference*, 3A, 2327-2336. Kasutatud 06.04.2017 http://www.yatani.jp/paper/CHI2014_MobileOveruse.pdf
- Lepp, A., Barkley, J. E., Sanders, G. J., Rebold, M., & Gates, P. (2013). The relationship between cell phone use, physical and sedentary activity, and cardiorespiratory fitness in a sample of U.S. college students. *The International Journal Of Behavioral Nutrition And Physical Activity*, 10. doi:10.1186/1479-5868-10-79
- Liiklusseadus. (07.07.2017). *Riigi Teataja I*. Kasutatud 28.12.2017 <https://www.riigiteataja.ee/akt/117032011021?leiaKehtiv>
- LiKamWa, R. (2012). *MoodScope: Building a mood sensor from smartphone usage patterns*. Magistritöö. Rice University. Kasutatud 03.03.2017 <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.258.6390&rep=rep1&type=pdf>

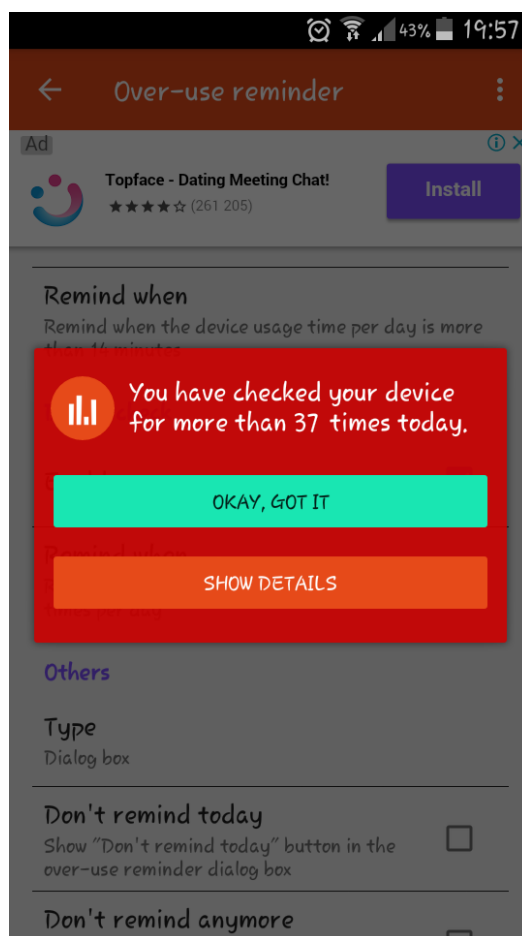
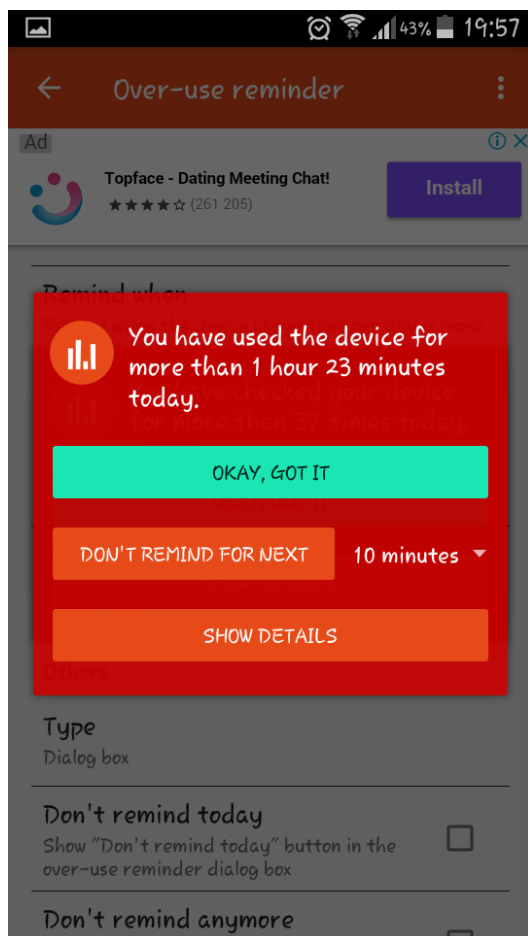
- Lin, Y. H., Lin, Y. C., Lee, Y. H., Lin, P. H., Lin, S. H., Chang, L. R., . . . Kuo, T. B. (2015). Time distortion associated with smartphone addiction: Identifying smartphone addiction via a mobile application (app). *Journal of Psychiatric Research*, 65, 139-145.
- Lin, Y., Lin, P., Chiang, C., Lee, Y., Yang, C. H., Kuo, T. J., & Lin, S. (2017). Incorporation of mobile application (app) measures into the diagnosis of smartphone addiction. *The Journal Of Clinical Psychiatry*, 78(7), 866-872. doi:10.4088/JCP.15m10310
- Montag, C., Blaszkiewicz, K., Sariyska, R., Lachmann, B., Andone, I., Trendafilov, B., . . . Markowetz, A. (2015). Smartphone usage in the 21st century: who is active on WhatsApp? *BioMed Central Research Notes*, 8.
- Murdock, K. K. (2013). Texting while stressed: Implications for students' burnout, sleep, and well-being. *Psychology Of Popular Media Culture*, 2(4), 207-221. doi:10.1037/ppm0000012
- Oulasvirta, A., Ma, L., Raita, E., & Rattenbury, T. (2012). Habits make smartphone use more pervasive. *Personal And Ubiquitous Computing*, 16(1), 105-114.
- Oxford University Press. (2017). *Smartphone*. Kasutatud 06.12.2017. <https://en.oxforddictionaries.com/definition/smartphone>
- Park, N., & Lee, H. (2012). Social implications of smartphone use: Korean college students' smartphone use and psychological well-being. *Cyberpsychology, Behavior And Social Networking*, 15(9), 491-497. doi:10.1089/cyber.2011.0580
- Patel, S., Jacobus-Kantor, L., Marshall, L., Ritchie, C., Kaplinski, M., Khurana, P. S., & Katz, R. J. (2013). Mobilizing your medications: an automated medication reminder application for mobile phones and hypertension medication adherence in a high-risk urban population. *Journal Of Diabetes Science And Technology*, 7(3), 630-639.
- Rabbi, M., Ali, S., Choudhury, T., & Berke, E. (2011). Passive and in-situ assessment of mental and physical well-being using mobile sensors. *Proceedings of the 13th international conference on Ubiquitous computing*. Beijing, Hiina, 17.-21. september. Kasutatud 2.12.2017 http://pac.cs.cornell.edu/pubs/mHealth_Ubicomp2011.pdf
- Rosenvald, V. (2015). *Eestikeelse Nutitelefonisõltuvuse Küsimustiku adapteerimine ja valideerimine*. Uurimistöö. Tartu Ülikool, psühholoogia instituut.
- Rozgonjuk, D., Rosenvald, V., Janno, S., & Täht, K. (2016). Developing a shorter version of the Estonian Smartphone Addiction Proneness Scale (E-SAPS18). *Cyberpsychology: Journal of Psychosocial Research on Cyberspace*, 10(4). <http://dx.doi.org/10.5817/CP2016-4-4>

- Selwyn, N. (2003). Schooling the mobile generation: The future for schools in the mobile-networked society. *British Journal Of Sociology Of Education*, (2), 131.
- Seo, J., Kim, J. H., Yang, K. I., & Hong, S. B. (2017). Original article: Late use of electronic media and its association with sleep, depression, and suicidality among Korean adolescents. *Sleep Medicine*, 29, 76-80. doi:10.1016/j.sleep.2016.06.022
- Shin, C., & Dey, A. K. (2013). Automatically detecting problematic use of smartphones. *Ubiquitous computing*. Zurich, Šveits, 8.-12. september.
- Shojania, K. G., Jennings, A., Mayhew, A., Ramsay, C. R., Eccles, M. P., & Grimshaw, J. (2009). The effects of on-screen, point of care computer reminders on processes and outcomes of care. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 3.
- Soiela, M. (2013). Kes, kus ja miks internetti kasutab? *Eesti Statistika Kvartalikirj*, 1, 29-36. Kasutatud 07.07.2017 https://www.stat.ee/valjaanne-2013_eesti-statistika-kvartalikirj-1-13
- Stoner, S. A., Arenella, P. B., & Hendershot, C. S. (2015). Randomized controlled trial of a mobile phone intervention for improving adherence to naltrexone for alcohol use disorders. *Plos ONE*, 10(4).
- Sussman, S., Rozgonjuk, D., & van den Eijnden, R. (2017). Substance and behavioral addictions may share a similar underlying process of dysregulation. *Addiction*, 112(10), 1717-1718. doi:10.1111/add.13825
- Takao, M., Takahashi, S., & Kitamura, M. (2009). Addictive personality and problematic mobile phone use. *Cyberpsychology & Behavior*, 12(5), 501-507. doi:10.1089/cpb.2009.0022
- Van Deursen, A. J., Bolle, C. L., Hegner, S. M., & Kommers, P. A. (2015). Modeling habitual and addictive smartphone behavior. The role of smartphone usage types, emotional intelligence, social stress, self-regulation, age, and gender. *Computers In Human Behavior*, 45, 411-420. doi:10.1016/j.chb.2014.12.039
- Walsh, S. P., White, K. M., & Young, R. M. (2008). Over-connected? A qualitative exploration of the relationship between Australian youth and their mobile phones. *Journal Of Adolescence*, 31, 77-92. doi:10.1016/j.adolescence.2007.04.004
- Wu, A. M. S., Cheung, V. I., Ku, L., & Hung, E. W. (2013). Psychological risk factors of addiction to social networking sites among Chinese smartphone users. *Journal Of Behavioral Addictions*, 2(3), 160-166.

- Xie, Y., Szeto, G. Y., Dai, J., & Madeleine, P. (2016). A comparison of muscle activity in using touchscreen smartphone among young people with and without chronic neck–shoulder pain. *Ergonomics*, 59(1), 61-72. doi:10.1080/00140139.2015.1056237
- Yen, C., Tang, T., Yen, J., Lin, H., Huang, C., Liu, S., & Ko, C. (2009). Symptoms of problematic cellular phone use, functional impairment and its association with depression among adolescents in Southern Taiwan. *Journal Of Adolescence*, 32, 863-873. doi:10.1016/j.adolescence.2008.10.006

Lisa 1.

Näited rakenduse App Usage – Manage/Track Usage kuvatavatest meeldetuletustest.



Käesolevaga kinnitan, et olen korrektselt viidanud kõigile oma töös kasutatud teiste autorite poolt loodud kirjalikele töödele, lausetele, mõtetele, ideedele või andmetele.

Olen nõus oma töö avaldamisega Tartu Ülikooli digitaalarhiivis DSpace.

/Karina Raudsik/